

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА

Обучение математике, в силу специфики абстрактного характера предмета самой науки и методов познания ею реального мира, занимает центральное место не только в русле физико–математического и технического, но и высшего педагогического образования. Рассуждая о роли математики в научном познании, нельзя обходить стороной позицию выдающегося философа XVII в. Рене Декарта (1596–1650). Цель своих научных занятий математик видел в *построении универсального метода для изучения всех проблем естествознания и совершения открытий*. Признавая, прежде всего, разум и строгую дедукцию Декарт считал, что все содержание математики необходимо рассматривать с единых позиций и изучать единым методом. Всеобщность математических методов отражена им в названии основного труда «Универсальная математика».

Кризис современной системы образования, как отмечает Б.С. Гершунский, выражается «в серьезнейшем расхождении между реальными, динамично меняющимися образовательными запросами и потребностями личности, общества, государства, цивилизации в целом и той фактической отдачей, которую современное образование в состоянии обеспечить в соответствии с этими запросами и ожиданиями» [1, с. 25]. Об эффективности образовательного процесса в высшей школе возможно судить только с позиции его целостности: через единство обучающих, воспитательных и развивающих функций формируется образ личности, который является корневым компонентом категории «образование».

Изучение математики в вузе не должно сводиться для разрешения нужд самой математики. Ориентация на развивающую функцию образования (когда систематическое развитие личностного творческого мышления обеспечивает качественный скачок в творческом отношении к жизни) позволяет выстраивать образовательный процесс в русле формирования менталитета будущего специалиста. Самое важное из того, чему должен научиться средний образованный человек, пройдя обучение математике, – это умению мыслить в терминах переменных и функций.

Джин Масрофф [2, с.65] справедливо отмечает, что мышление студентов в вузе зачастую не развито. И одна из причин в том, что высшая школа, уделяя много внимания приобретению знаний, совсем недостаточно – практическому применению знаний. Как следствие, студенты не овладевают организацией своей письменной речи.

В 1950-х гг. психолог Дж. П. Гилфорд [2, с.59] установил, что человеку свойственны два вида мышления: конвергентное (стремление к получению ответа) и дивергентное (стремление, одновременно в нескольких направлениях, не к какой-либо заданной цели, а к поискам новых путей). Хорошо организо-

ванное математическое образование способствует развитию дивергентного мышления будущего педагога. Математический способ мышления предполагает решение следующих проблем: 1) анализ; 2) классификацию; 3) расчленение целого на части; 4) установление и определение последовательности; 5) определение взаимосвязей; 6) синтез.

Чтобы математическое знание, как метод (способ) деятельности будущего специалиста, приобрело технологические свойства, необходимо создавать условия в модели подготовки педагога. При построении модели математической подготовки специалистов разного уровня важно определить ценностно-педагогическую ориентацию, исключающую технократическую основу в овладении математикой. Математика, – для учителя, должна выступать не набором формул, а специально организованным методом познания реального мира.

Математическому знанию присущи следующие признаки, которые характеризуют его с точки зрения метода:

- активное начало, воздействующее на объекты и изменяющее их;
- воздействие на объекты с последующей реализацией функций изменения, формирования объектов и управления ими;
- выражение средствами математического языка активного отношения субъекта деятельности к действительности;
- проявление во взаимосвязях целей, объекта и процесса познания реального мира через математический аппарат.

В основе любой технологии лежат требования завершенности, целостности, независимости, экономичности, а также использование самых передовых наукоемких достижений оптимального взаимодействия всех ее составных элементов. Если учесть, что математическому стилю мышления, который нельзя перенять с объемом полученных знаний (знания выступают необходимым условием развития первого), характерны выше описанные требования, то можно предположить, что *качественное математическое образование способно выступать фактором технологической подготовки специалиста в высшей школе.*

Таким образом, *технологическая сторона высшего математического образования* представляет собой целостную систему, определяемую связующими блоками: целью, задачами; содержанием; формами и методами взаимодействия педагога и обучающихся. Основной системообразующий фактор при этом – *математическое образование специалистов интегративного профиля*, т.е. развитие и совершенствование математической культуры личности для формирования общих методов познания, практического использования математического аппарата в других областях знаний.

Соответственно, *цель математической подготовки* должна направляться на выявление целостного представления содержания образования и уровня предполагаемого развития. Она является критерием такого развития и для нее характерны: 1) точное и определенное описание математической компоненты в формировании специалиста, учитывающей межпредметные связи специальных и математических курсов; 2) способы («инструментарий») для однозначного выявления сформированности математических методов в процессе профессионального обра-

зования; 3) возможность измерения интенсивности и наличие шкалы оценки качества математического аппарата, принятого студентом на вооружение.

Содержание математического образования, как определенная мировоззренческая, информационная система, включает в себя: 1) объекты и процессы сферы деятельности учителя–предметника, представленные понятиями, категориями, теориями об их сущности; законами, закономерностями, принципами и проблемами их функционирования, развития, а также моделями, концепциями об их структуре и месте в мире; 2) сложившиеся способы математической деятельности через познание способов рефлексии (содержит в себе оптимальные модели математических методов, средств и технологий эксплуатации, использования, преобразования и их развития будущим специалистом); 3) способы проектирования индивидуальной деятельности и способ творчества – через овладение моделями использования математических методов для целеполагания, выбора, проектирования индивидуальных стратегий и тактик в будущей профессиональной деятельности.

В процессе математического образования необходимо создавать благоприятные условия для развития у будущих учителей стохастического (т.е. вероятностного), а также интегрального и визуального, синтезирующего и дивергентного мышления. Как указывает Б.С. Гершунский: «Главное назначение высшего профессионального образования – в развитии и закреплении мировоззренческих установок личности; в обогащении и профессиональной ориентации ранее приобретенных знаний, умений и навыков; в обеспечении человека профессионально значимыми знаниями, умениями и навыками» [1, с.85]. В этой связи содержание математического образования не должно отождествляться только с учебным материалом, в современных условиях важно продумывать прогностические профессиональные модели специалистов разного уровня и профиля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гершунский Б.С. Образование как религия третьего тысячелетия: гармония знания и веры. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 128с.

2. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2001. – 368 с.

Г.Н. Жуков

СООТНОШЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Традиционно подготовка мастеров производственного обучения в системе среднего профессионально-педагогического образования строилась на осно-